

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ВНУТРЕННЕЙ ДИФфуЗИИ ИРИДОИДОВ ТРАВЫ ПУСТЫРНИКА

*Голяк Ю. А., Хишова О. М.*

Тонко измельченная трава пустырника используется для получения таблеток и капсул, обладающих седативным, гипотензивным и кардиотоническим действием. Одним из обязательных тестов проверки качества таблеток является тест «Растворение», показывающий степень перехода лекарственного вещества из твердой дозированной лекарственной формы в жидкую фазу. Растительное сырье имеет свои особенности, так как кроме всех процессов происходящих при проведении теста «Растворение», здесь добавляется стадия диффузии через клеточную мембрану. Процесс диффузных явлений протекающих внутри кусочков растительного материала называют внутренней диффузией. Величина коэффициента внутренней диффузии в порах твердой фазы с трудом поддается определению. Увеличение скорости массопереноса тесным образом связано с увеличением коэффициента диффузии в порах твердой фазы, с выявлением факторов оказывающих влияние на сопротивление частиц растительного материала. Такими факторами являются: анатомическое строение, величина клеток, толщина и пористость клеточных стенок растительного материала и характер его измельчения.

Целью данного исследования является определение коэффициента внутренней диффузии иридоидов травы пустырника. В связи с тем, что для получения таблеток и капсул травы пустырника используют порошковую фракцию со степенью измельчения 0,25 мм, в наших исследованиях использована эта порошковая фракция. Траву пустырника измельчали на ножевой мельнице до степени измельчения 2 мм, затем трехкратно измельчали до получения степени измельчения 0,25 мм. Полученный порошок просеивали через сито с диаметром отверстий 0,25 мм.

Для расчета коэффициента внутренней диффузии было использовано уравнение нестационарной диффузии Фика. Точную навеску порошка травы пустырника заливали 50-кратным количеством воды очищенной, с учетом коэффициента водопоглощения. Эксперимент проводили при температуре 37 °С при интенсивном перемешивании для уменьшения диффузионного слоя и конвективного сопротивления. Результаты эксперимента оценивали по содержанию действующих веществ в сырье и вытяжке через определенные промежутки времени (3, 5, 10, 15, 30, 60, 300, 1440). Для каждого интервала времени проводили 5 параллельных опытов.

На основании проведенных исследований нами рассчитан коэффициент внутренней диффузии иридоидов травы пустырника. Показано, что основная часть иридоидов извлекается в течение часа.